

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

21. 1. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 月 2 0 日
Date of Application:

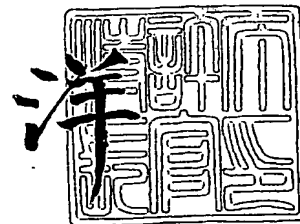
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 1 1 3 5 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 1 1 3 5 8]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 5 年 3 月 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 0 1 7 5 4 0

【書類名】 特許願
【整理番号】 2022550310
【提出日】 平成16年 1月20日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 3/12
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 東村 貴裕
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 山口 岳人
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 松永 繁樹
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100097445
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100103355
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
 【識別番号】 100109667
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 内藤 浩樹
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 011305
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9809938

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

通信手段により接続された文書画像供給装置と画像形成装置との間で利用される印刷バッファのメモリ開放制御方法であって、

前記文書画像供給装置の印刷バッファに格納されている印刷データを前記画像形成装置からの要求に基づいて前記文書画像供給装置から前記画像形成装置に転送するステップを備えたことを特徴とするメモリ解放制御方法。

【請求項2】

前記文書画像供給装置は、前記画像形成装置に対して、前記印刷バッファの処理モードを通知するステップを有することを特徴とする請求項1記載のメモリ解放制御方法。

【請求項3】

前記画像形成装置は、前記印刷データを受信し、前記印刷データの処理状態を前記文書画像供給装置に通知するステップを有することを特徴とする請求項2記載のメモリ解放制御方法。

【請求項4】

さらに、前記処理状態を通知するタイミングは、前記処理が完了した直後に前記画像形成装置から前記文書画像供給装置に通知されることを特徴とする請求項3記載のメモリ解放制御方法。

【請求項5】

前記文書画像供給装置は、前記画像形成装置から前記処理状態の通知を受け、前記印刷バッファの前記印刷データの領域を解放する、または更新可能にすることを特徴とする請求項3または4記載のメモリ解放制御方法。

【請求項6】

前記文書画像供給装置は、前記処理モードの通知を前記印刷データとは別に送信することを特徴とする請求項2～5のいずれか一項に記載のメモリ解放制御方法。

【請求項7】

前記処理モードは、前記画像形成装置に前記印刷データを送信する前に前記文書画像供給装置から通知されることを特徴とする請求項6記載のメモリ解放制御方法。

【請求項8】

前記処理モードは、印刷データ内に記載されることを特徴とする請求項2～5のいずれか一項に記載のメモリ解放制御方法。

【請求項9】

前記処理モードは、前記印刷バッファに転送済み印刷データがあり、前記画像形成装置から他の印刷データの要求を受けた場合に、前記転送済み印刷データの格納されているバッファ領域を解放、または更新許可の状態に変更することを特徴とする請求項2記載のメモリ解放制御方法。

【請求項10】

前記画像形成装置は内部処理ステップを受信完了した印刷データを再度前記文書画像供給装置に転送要求を行わない内部処理ステップに変更することを特徴とする請求項9記載のメモリ解放制御方法。

【請求項11】

前記処理モードは、前記文書画像供給装置が前記画像形成装置から前記印刷データの不要通知を受信した場合に、前記印刷データの格納されているバッファ領域を解放、または更新許可の状態に変更することを特徴とする請求項2記載のメモリ解放制御方法。

【請求項12】

前記画像形成装置は内部処理ステップを前記文書画像供給装置に受信完了した印刷データの転送要求を今後出さない場合は、前記文書画像供給装置に不要通知を通知する内部処理ステップに変更することを特徴とする請求項11記載のメモリ解放制御方法。

【請求項13】

前記処理状態は、前記画像形成装置が前記印刷データの受信の完了を表すことを特徴とす

る請求項 3 記載のメモリ解放制御方法。

【請求項 14】

前記処理状態は、前記画像形成装置が前記印刷データの処理ステップの完了を表すことを特徴とする請求項 3 記載のメモリ解放制御方法。

【請求項 15】

前記処理ステップは、前記印刷データを前記画像形成装置が扱うためのデータ形式に変換することであることを特徴とする請求項 14 記載のメモリ解放制御方法。

【請求項 16】

前記処理状態は、前記画像形成装置が前記印刷データが以降不要であることを表すことを特徴とする請求項 3 記載のメモリ解放制御方法。

【請求項 17】

前記文書画像供給装置は、前記画像形成装置から前記処理状態の通知を受け、前記印刷バッファの前記印刷データの領域を解放する、または更新可能にすることを特徴とする請求項 13、14 または 16 記載のメモリ解放制御方法。

【請求項 18】

前記印刷バッファは、複数の印刷データが格納されることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか一項に記載のメモリ解放制御方法。

【請求項 19】

前記印刷バッファは、一つの文書、または画像情報を表す複数の分割された連続する印刷データが格納されることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか一項に記載のメモリ解放制御方法。

【請求項 20】

前記文書画像供給装置は、前記画像形成装置から前記連続する複数の印刷データのうち転送を完了した印刷データの次の印刷データの送信要求を受けた時点で前記印刷バッファの前記転送を完了した印刷データの領域を解放する、または上書き可能にすることを特徴とする請求項 19 記載のメモリ解放制御方法。

【請求項 21】

前記印刷データは、ファイルであることを特徴とする請求項 1、2、18、19 のいずれか一項に記載のメモリ解放制御方法。

【請求項 22】

印刷バッファを有する文書画像供給装置と、前記文書画像供給装置に印刷データの要求を行う通信手段を有する画像形成装置とを、通信網を介して接続した印刷システムであって、前記画像形成装置からの通知によって文書画像供給装置が印刷バッファの制御を行うことを特徴とする印刷システム。

【請求項 23】

印刷データを要求する要求手段と、前記印刷データを受信する受信手段と、受信した前記印刷データを内部処理用データに変換処理する処理手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 24】

前記受信手段は、印刷データ要求の処理モードの通知をも受信することを特徴とする請求項 23 記載の画像形成装置。

【請求項 25】

前記処理手段は、前記処理モードの通知に従って、内部処理ステップを変更することを特徴とする請求項 23 または 24 記載の画像形成装置。

【請求項 26】

前記内部処理ステップは、印刷データ処理中に、以前に受信した印刷データを必要に応じて再度、前記外部装置に転送を要求するステップを有することを特徴とする請求項 25 記載の画像形成装置。

【請求項 27】

前記内部処理ステップは、一つの印刷データを前記外部装置から転送を要求したのちに、

それ以前に前記外部装置から転送を受けた印刷データを再び要求することがないことを特徴とする請求項 25 記載の画像形成装置。

【請求項 28】

前記処理手段は、前記印刷データの処理状態を外部装置に通知する通知手段を持つことを特徴とする請求項 23 記載の画像形成装置。

【請求項 29】

前記処理手段は、前記印刷データの一つを受信後、再度前記印刷データを外部装置に要求することがないことを前記外部装置に通知する通知手段を持つことを特徴とする請求項 23 記載の画像形成装置。

【請求項 30】

印刷バッファに格納されている印刷データを外部装置からの要求に基づいて前記外部装置に通信手段によって転送するステップと、前記外部装置の前記印刷データの処理状態通知を受信して前記印刷バッファを制御するステップを備えたことを特徴とする文書画像供給装置。

【請求項 31】

一つの文書画像情報が複数の連続する印刷データに分割されていて、印刷バッファに格納されている複数の前記印刷データの一つを外部装置からの要求に基づいて前記外部装置に転送するステップと、前記外部装置の転送した前記印刷データの次の印刷データ要求を受け、前記バッファのうち前記転送した印刷データを消去または更新するステップを備えたことを特徴とする文書画像供給装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】メモリ解放制御方法

【技術分野】

【0001】

本発明は文書画像供給装置、画像形成装置、印刷バッファからなる印刷システムにおける、印刷バッファのメモリ解放制御方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、ネットワークで接続された印刷システムにおいて、画像形成装置から文書画像供給装置に対して印刷データの転送を要求するPULL方式の印刷システムでは、前記文書画像供給装置が備える印刷バッファに印刷データを蓄積し、画像形成装置が印刷を実行している際に、必要になった印刷データをその都度、前記文書画像供給装置に対し、転送要求を行い必要な印刷データを受信し印刷している。

【0003】

この印刷の処理中に、文書画像供給装置は印刷処理に不要になったデータを随時消去していき、印刷バッファを有効に利用することが必要となる。

【0004】

従来から行われている印刷バッファのメモリ解放制御方法としては、画像形成装置が文書画像供給装置に印刷データの転送の要求を行い、受信が完了した際に行う転送応答を文書画像供給装置が受信した際に当該印刷データを印刷バッファから消去するか、または、PUSH方式の印刷システムのように、文書画像供給装置が印刷データの転送が完了したと判断した場合に、印刷バッファから当該印刷データを消去する方法があった。

【0005】

このようなPUSH方式の印刷システムにおいては、文書画像供給装置が画像形成装置に対して印刷させたい印刷データを送信するため、前記文書画像供給装置が印刷データ転送完了後に当該印刷データを印刷バッファ上から消去することに問題はなかった。

【0006】

しかしながら、従来からあるPULL方式の印刷システムのメモリ解放制御方法では、例えば、インターネット上のHTMLコンテンツのようなドキュメントを印刷ドキュメントとする場合、ひとつの印刷ドキュメントの中で同一の画像オブジェクトが複数回用いられることが多々ある。

【0007】

この場合、文書画像供給装置から画像形成装置に一度目の画像データの転送が完了しても、画像形成装置から文書画像供給装置に再度同一の画像の転送の要求がされることになる。従来のPULL方式のメモリ解放制御方法では、一度目の転送完了時に当該画像データは削除されており、二度目以降の転送要求には対応できないことになる。

【特許文献1】特開2002-202874号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

このような場合に、従来のPULL方式の印刷システムでは、2度以上転送要求のある印刷オブジェクトは、印刷バッファ上から消去されているため、文書画像供給装置は画像形成装置からの印刷オブジェクトの転送要求に対して、再度印刷オブジェクトの生成を行う負荷をおうか、または画像形成装置からの印刷オブジェクトの転送要求に対応することができない。

【0009】

印刷データが再度要求される可能性のあるPULL方式の印刷システムでも、印刷ジョブが終了すると印刷バッファは解放できるため、最小でも一つの印刷ジョブで必要な印刷データをすべて格納できるだけの印刷バッファが確保できれば問題ないが、印刷バッファの容量が十分でない場合、印刷データの転送後も新たな印刷データをバッファに格納でき

ない状況になり、印刷データの転送を継続することが不可能となる。

【0010】

本発明は、前記課題を解決するもので、PULL方式の印刷システムにおいて、効率よく印刷バッファを利用することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

前記従来の課題を解決するために、本発明は、通信手段により接続された文書画像供給装置と画像形成装置との間で利用される印刷バッファのメモリ開放制御方法であって、前記文書画像供給装置の印刷バッファに格納されている印刷データを前記画像形成装置からの要求に基づいて前記文書画像供給装置から前記画像形成装置に転送するステップを有することを特徴とするメモリ開放制御方法を提供する。

【0012】

本発明の一実施の形態において、前記文書画像供給装置は、前記画像形成装置に対して、前記印刷バッファの処理モードを通知するステップを有する。

【0013】

本発明の一実施の形態において、前記画像形成装置は、前記印刷データを受信し、前記印刷データの処理状態を前記文書画像供給装置に通知するステップを有する。

【0014】

本発明の一実施の形態において、さらに、前記処理状態を通知するタイミングは、前記処理が完了した直後に前記画像形成装置から前記文書画像供給装置に通知される。

【0015】

本発明の一実施の形態において、前記文書画像供給装置は、前記画像形成装置から前記処理状態の通知を受け、前記印刷バッファの前記印刷データの領域を解放する、または更新可能にする。

【0016】

本発明の一実施の形態において、前記文書画像供給装置は、前記処理モードの通知を前記印刷データとは別に送信する。

【0017】

本発明の一実施の形態において、前記処理モードは、前記画像形成装置に前記印刷データを送信する前に前記文書画像供給装置から通知される。

【0018】

本発明の一実施の形態において、前記処理モードは、印刷データ内に記載される。

【0019】

本発明の一実施の形態において、前記処理モードは、前記印刷バッファに転送済み印刷データがあり、前記画像形成装置から他の印刷データの要求を受けた場合に、前記転送済み印刷データの格納されているバッファ領域を解放、または更新許可の状態に変更する。

【0020】

本発明の一実施の形態において、前記画像形成装置は内部処理ステップを受信完了した印刷データを再度前記文書画像供給装置に転送要求を行わない内部処理ステップに変更する。

【0021】

本発明の一実施の形態において、前記処理モードは、前記文書画像供給装置が前記画像形成装置から前記印刷データの不要通知を受信した場合に、前記印刷データの格納されているバッファ領域を解放、または更新許可の状態に変更する。

【0022】

本発明の一実施の形態において、前記画像形成装置は内部処理ステップを前記文書画像供給装置に受信完了した印刷データの転送要求を今後出さない場合は、前記文書画像供給装置に不要通知を通知する内部処理ステップに変更する。

【0023】

本発明の一実施の形態において、前記処理状態は、前記画像形成装置が前記印刷データ

の受信の完了を表す。

【0024】

本発明の一実施の形態において、前記処理状態は、前記画像形成装置が前記印刷データの処理ステップの完了を表す。

【0025】

本発明の一実施の形態において、前記処理ステップは、前記印刷データを前記画像形成装置が扱うためのデータ形式に変換する。

【0026】

本発明の一実施の形態において、前記処理状態は、前記画像形成装置が前記印刷データが以降不要であることを表す。

【0027】

本発明の一実施の形態において、前記文書画像供給装置は、前記画像形成装置から前記処理状態の通知を受け、前記印刷バッファの前記印刷データの領域を解放する、または更新可能にする。

【0028】

本発明の一実施の形態において、前記印刷バッファは、複数の印刷データが格納される。

【0029】

本発明の一実施の形態において、前記印刷バッファは、一つの文書、または画像情報を表す複数の分割された連続する印刷データが格納される。

【0030】

本発明の一実施の形態において、前記文書画像供給装置は、前記画像形成装置から前記連続する複数の印刷データのうち転送を完了した印刷データの次の印刷データの送信要求を受けた時点で前記印刷バッファの前記転送を完了した印刷データの領域を解放する、または上書き可能にする。

【0031】

本発明の一実施の形態において、前記印刷データは、ファイルである。

【0032】

本発明はまた、印刷バッファを有する文書画像供給装置と、前記文書画像供給装置に印刷データの要求を行う通信手段を有する画像形成装置とを、通信網を介して接続した印刷システムであって、前記画像形成装置からの通知によって文書画像供給装置が印刷バッファの制御を行うことを特徴とする印刷システムを提供する。

【0033】

本発明はまた、印刷データを要求する要求手段と、前記印刷データを受信する受信手段と、受信した前記印刷データを内部処理用データに変換処理する処理手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置を提供する。

【0034】

本発明の一実施の形態において、前記受信手段は、印刷データ要求の処理モードの通知をも受信する。

【0035】

本発明の一実施の形態において、前記処理手段は、前記処理モードの通知に従って、内部処理ステップを変更する。

【0036】

本発明の一実施の形態において、前記内部処理ステップは、印刷データ処理中に、以前に受信した印刷データを必要に応じて再度、前記外部装置に転送を要求するステップを有する。

【0037】

本発明の一実施の形態において、前記内部処理ステップは、一つの印刷データを前記外部装置から転送を要求したのちに、それ以前に前記外部装置から転送を受けた印刷データを再び要求することがない。

【0038】

本発明の一実施の形態において、前記処理手段は、前記印刷データの処理状態を外部装置に通知する通知手段を持つ。

【0039】

本発明の一実施の形態において、前記処理手段は、前記印刷データの一つを受信後、再度前記印刷データを外部装置に要求することがないことを前記外部装置に通知する通知手段を持つ。

【0040】

本発明はまた、印刷バッファに格納されている印刷データを外部装置からの要求に基づいて前記外部装置に通信手段によって転送するステップと、前記外部装置の前記印刷データの処理状態通知を受信して前記印刷バッファを制御するステップを備えたことを特徴とする文書画像供給装置を提供する。

【0041】

本発明はまた、一つの文書画像情報が複数の連続する印刷データに分割されていて、印刷バッファに格納されている複数の前記印刷データの一つを外部装置からの要求に基づいて前記外部装置に転送するステップと、前記外部装置の転送した前記印刷データの次の印刷データ要求を受け、前記バッファのうち前記転送した印刷データを消去または更新するステップを備えたことを特徴とする文書画像供給装置を提供する。

【0042】

このような構成によれば、PULL方式の印刷システムにおいて印刷データを格納している印刷バッファを効率的に利用するためのメモリ解放制御を行うことができる。

【0043】

本発明はまた、上述のメモリ開放制御方法を実行するためのプログラム、ならびにこれを記録した記録媒体を包含する。

【発明の効果】

【0044】

本発明のメモリ解放制御方法によれば、文書画像供給装置が画像形成装置に転送済みの印刷データの格納された印刷バッファを解放するタイミングを、前記画像形成装置が前記転送済み印刷データ以外の印刷データを前記文書画像供給装置に対し要求してきた時点とする、または、前記文書画像供給装置が印刷オブジェクトの不要通知を受信した時点とすることで、前記文書画像供給装置が前記転送済みの印刷データを格納した印刷バッファのメモリ領域を解放するタイミングを知ることができ、文書画像供給装置の印刷バッファのメモリ量を増やすことなく、印刷バッファを効率よく利用し、PULL方式のデータ転送が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0045】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0046】

(実施の形態1)

図1は、本発明を適用した印刷システムの構成例を示すブロック図あり、図2は当該システムが適用されたネットワーク図である。

【0047】

図2において、通信手段300を介して文書画像供給装置100と、画像形成装置200が相互に接続されている。文書画像供給装置100は、デジタルTVあるいはセットトップボックス(STB)等を使用することができるが、その他データのソース源となる機器であれば何でも適用可能である。また画像形成装置200としてはプリンタあるいはファクシミリ等を使用することができる。さらに、通信手段300としてコンピュータとプリンタ間に使用されるバスあるいは公衆網、専用回線、インターネット網等のデータ転送可能な手段を用いることができる。

【0048】

図1は、文書画像供給装置100としてデジタルテレビ(DTV)100D、画像形成装置200としてプリンタ200Pを使用した場合の内部構成を示している。

【0049】

図1に示すように、文書画像供給装置100は以下の手段で構成されている。すなわち、印刷記述データを生成するアプリケーション101から出力される印刷記述データの形式をプリンタ200Pが解読可能な階層構造をもつリンクファイル(ここではXHTML(Extensible HyperText Markup Language)を使用する)形式に変換する変換手段102、前記印刷記述データを解読してプリントジョブを発行したり、印刷記述データのバッファ管理を行なうプリンタ制御手段103、印刷記述データを一時保存する印刷バッファ105と、更に通信手段300との接続インターフェイスとなる通信I/F104とより構成されている。

【0050】

なお、印刷バッファ105は文書画像供給装置100に内蔵されている場合、ネットワーク上の別の機器に存在する場合等、存在位置は問わず適用可能である。

【0051】

前記構成において、まず、ユーザがアプリケーション101を用いて印刷データの編集等を行い印刷要求を出すと、アプリケーション101から印刷に必要なデータが出力される。なお、このアプリケーション101についてはメーラやWEBブラウザ及びBMLブラウザ、デジタルスチルカメラのデータを編集可能なDSCアルバムなどがある。これらからのデータを変換手段102でプリンタ側で解読可能な言語、例えばXHTML形式に変換する(既にXHTML形式等であれば、特に変換は行なわなくてもよい)。このように、変換された印刷記述データは、プリンタ制御手段103に渡され、印刷バッファ105に格納される。その際、印刷記述データの中でリンクされている画像オブジェクトなどについては変換手段102においてプリンタ200Pで印刷処理が可能な形式(例えば、JPEGやPNG形式)のデータに変換されて本来当該データが存在していたソース源から印刷バッファ105にコピーされる。ここで、上記ソース源は、文書画像供給装置100の中であるか外であるかを問わない。ここでも既にプリンタで印刷処理が可能な形式のデータである場合には変換の必要はないことはもちろんである。

【0052】

なお、この印刷バッファ105は文書画像供給装置100のメモリ及びHDD(Hard Disk Drive)を利用出来る。例えば当該文書画像供給装置100がデジタルテレビである場合当該デジタルテレビの機能上本来備えているメモリ等の記憶手段の一部を使用することができる。

【0053】

ここで、図3に示す印刷ドキュメント400を印刷しようとする場合、アプリケーション101が扱うデータが、図4に示すプリンタ200Pで処理可能な言語(ここではXHTML形式いわゆるML形式)で記述された印刷記述データに変換され、アプリケーション101が扱うデータにリンクされているオブジェクトが、表示可能な画像オブジェクト(JPEG、PNG等)等の印刷オブジェクトに変換されて、それぞれ印刷バッファ105に蓄積される。印刷データは印刷記述データを表す場合もあり、印刷オブジェクトを表す場合もある。

【0054】

図3の印刷ドキュメント400を例に挙げると、印刷ドキュメント400に画像オブジェクト401、402、403が用いられており、画像オブジェクト401と403は同一の画像オブジェクトがリンクされている。図3の印刷ドキュメント400を表す印刷記述データは画像形成装置200からの要求によって、文書画像供給装置100の通信I/F104から画像形成装置200の通信I/F204に転送される。インタプリタ203は、印刷記述データの解析を行い、文書画像供給装置100へラスタライザ202が必要な印刷オブジェクトの転送要求を出す。プリンタエンジン201が、図3の印刷ドキュメントを表す図4の印刷記述データを印刷する場合、ラスタライザ202は図5の矢印45

1～461に沿って上から順にラスターライズを行う。矢印451～454の領域をラスターライズする場合には、画像オブジェクト401が必要になり、矢印451をラスターライズする直前に、ラスターライザ202が文書画像供給装置100へ画像オブジェクト401の転送要求を出し、画像オブジェクト401を受信する。次に、矢印455～457の領域をラスターライズする場合には、画像オブジェクト402が必要になり、矢印455をラスターライズする直前に、ラスターライザ202が文書画像供給装置100へ画像オブジェクト402の転送要求を出し、画像オブジェクト402を受信する。次に、矢印458～461の領域をラスターライズする場合には、画像オブジェクト403が必要になるが、画像オブジェクト403が画像オブジェクト401と同一のものであるので再度画像オブジェクト401が必要になり、再度文書画像供給装置100に対して画像オブジェクト401の転送要求を出し、画像オブジェクト401を受信し、矢印458～461の領域のラスターライズを開始することになる。なお、画像オブジェクト403のラスターライズ時には、画像形成装置200がキャッシュメモリを搭載し、前記キャッシュメモリに画像オブジェクト401を保持している場合には、文書画像供給装置100に対して、画像オブジェクト401の転送要求は不必要となることはもちろんである。

【0055】

図3の印刷ドキュメントでは、画像オブジェクト401は画像形成装置200から文書画像供給装置100に対し2度転送を要求されることになるため、1度目の転送が終わった時点で画像オブジェクト401を印刷バッファ105から消去した場合、文書画像供給装置100は2度目の転送要求に対応できなくなるため、印刷バッファ105から印刷データを消去するタイミングを画像形成装置200から文書画像供給装置100に対して転送完了の応答があった時点とすることはできない。

【0056】

そのため、図4の印刷記述データに関するオブジェクトに対して、画像形成装置200は図6に示すような処理手順によって、文書画像供給装置100に対してラスターライザ202、またはインタプリタ203が印刷オブジェクトの不要通知を行う。

【0057】

まず、文書画像供給装置100から転送された印刷記述データの解析を行い（ステップS101）、次いで、ラスターライズの準備を行う（ステップS102）、印刷記述データにリンクされている印刷オブジェクトのデータが必要かの判断を行って（ステップS103）、印刷オブジェクトのデータが必要な場合は、文書画像供給装置100に対して転送要求を行い（ステップS104）、印刷オブジェクトのデータを受信する（ステップS105）。続いて、この受信した印刷オブジェクトのデータをラスターライズする（ステップS106）。また、上記ステップS103において、印刷オブジェクトの転送要求が必要でない場合は、次いで、受信した印刷オブジェクトのデータをラスターライズする（ステップS106）。ラスターライズ（ステップS106）の後、印刷文書末（印刷ドキュメントのラスターライズ完了）かどうかの判断を行う（ステップS107）。印刷文書末でなく、引き続きラスターライズを行う場合、現時点までに受信完了した印刷オブジェクトの転送要求を再度行うことが必要になるかの判断を行う（ステップS108）。受信完了した印刷オブジェクトの転送要求を再度行わない場合は、当該印刷オブジェクトが以降不要であることの通知を文書画像供給装置100に行う（ステップS109）。なお、印刷オブジェクトの不要通知を行う際、不要な印刷オブジェクトを特定する情報としては、当該印刷オブジェクトのフルパス、当該オブジェクトの含まれる印刷ジョブID等の印刷ジョブを特定する情報と相対パスの組み合わせ、等が挙げられるが、印刷オブジェクトを特定できる情報であれば適用可能である。

【0058】

文書画像供給装置100は、図7に示すように印刷データ生成するステップS201、印刷データを印刷バッファに格納するステップS202、印刷ジョブを発行するステップS203、画像形成装置からの受信情報が印刷データの転送要求か判断するステップS204、受信情報が印刷データ転送要求でなかった場合、画像形成装置からの受信情報が印

刷データ不要通知か判断するステップS205、受信情報が印刷データの不要通知でなかった場合、画像形成装置からの受信情報が印刷ジョブ終了通知か判断するステップS206、受信情報が印刷データの転送要求であった場合、印刷バッファ105に格納された当該印刷データを当該画像形成装置200に転送するステップS207、受信情報が印刷データの不要通知であった場合、印刷バッファ105の当該印刷データ格納領域を開放するステップS208を備えた手順で、不要通知を受信した文書画像供給装置100は、画像形成装置からの受信情報が印刷データ不要通知か判断するステップS205と、受信情報が印刷データの不要通知であった場合、印刷バッファ105の当該印刷データ格納領域を開放するステップS208によって、印刷バッファ105から当該印刷データを格納している領域を開放することができる。

【0059】

かかる構成によれば、画像形成装置200から文書画像供給装置100へ印刷データの不要通知を行うことにより、文書画像供給装置100は印刷バッファ105の解放を行うことができ、バッファ容量が少ない場合でも効率よく印刷バッファ105を利用し、印刷ジョブを完了することができる。

【0060】

(実施の形態2)

上記実施の形態1においては、図3に示す形態の印刷ドキュメント400を例に挙げたが、PULL方式の印刷システムでは図8に示す形態の印刷ドキュメント500も考えられる。

【0061】

印刷システムの構成は実施の形態1における図1、図2で示されるものと同等である。図8の印刷ドキュメントは一つの画像オブジェクト501で構成されているが、印刷バッファ105のメモリ容量によっては図9のように画像オブジェクト501を画像オブジェクト511～513のように分割し、印刷バッファ105に印刷を行う優先度の高いものから順に格納していく必要がある。図10は、図9の印刷ドキュメント500を表す印刷記述データの例である。

【0062】

図9のような印刷ドキュメント500を印刷する場合は、実施の形態1で述べた文書画像供給装置100が不要通知を受信した際に印刷バッファ105を解放することも可能であるが、図7で示す手順において、文書画像供給装置100が印刷ジョブを発行するステップS204の段階では、画像オブジェクト511～513は、印刷ドキュメント500に一回ずつしか現れ無いことがわかっているため、毎回の不要通知の受信は unnecessary になる。

【0063】

このような場合は、図11に示すように、画像形成装置200では、内部処理モードの変更ステップS301で、文書画像供給装置100から受信した印刷ジョブの情報をうい、受信済みの画像オブジェクトは再度転送要求をしないという処理モードに変更し、文書画像供給装置100では、図12に示すように、印刷データ生成時に各印刷オブジェクトが一回ずつしか現れないことがアプリケーション101、変換手段102、または、プリンタ制御手段103のいずれかで分かった場合、バッファ処理モードの変更ステップS401で、印刷バッファの解放のタイミングを不要通知受信後から、印刷オブジェクトの転送要求を受信した時に変更し、画像形成装置200から印刷オブジェクト転送要求を受信した時に、印刷バッファ内に転送済みの印刷データが存在する場合に当該バッファ領域を解放する転送済み印刷データ解放ステップS402を備えることで、図9のような構造の印刷ドキュメント500を印刷する場合に、実施の形態1よりも簡易、かつ、通信量の少ない方法で印刷バッファ105のメモリ解放制御を行うことができる。

【0064】

本実施の形態2における、文書画像供給装置100から画像形成装置200へのバッファ処理モード(画像形成装置200における内部処理モードの変更)の通知方法としては

、印刷ジョブにバッファ処理モードを含める方法、文書画像供給装置100と画像形成装置200との間で印刷ジョブ実行のためのコネクションが確立された後にコマンドとして通知する方法、印刷記述データ、または印刷オブジェクト内に記述する方法等が挙げられる。

【0065】

かかる構成によれば、文書画像供給装置100から画像形成装置200へ印刷バッファ105の処理モード通知を行うことにより、文書画像供給装置100は印刷バッファ105の解放を行うタイミングを知ることができ、バッファ容量が少ない場合でも効率よく印刷バッファ105を利用し、印刷ジョブを完了することができる。

【産業上の利用可能性】

【0066】

本発明にかかるメモリ解放制御方法は、デジタルテレビと通信手段によって接続されるプリンタの印刷バッファ管理等として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】 本発明の実施の形態を示すブロック図

【図2】 適用されるネットワーク環境の一例を表すブロック図

【図3】 実施の形態1における印刷ドキュメントの例を示す図

【図4】 図3の印刷ドキュメントを表す印刷記述データを示す図

【図5】 印刷記述データのラスタライズ手順を示す図

【図6】 印刷オブジェクトの要不要判定手順を含む画像形成装置の処理フロー図

【図7】 印刷オブジェクトの不要通知による印刷バッファ解放のフロー図

【図8】 実施の形態2における印刷ドキュメントの例を示す図

【図9】 実施の形態2の印刷ドキュメントの詳細な構成図

【図10】 図9の印刷ドキュメントを表す印刷記述データを示す図

【図11】 内部処理モードの変更手順を含む画像形成装置の処理フロー図

【図12】 印刷オブジェクト転送要求による転送済み印刷オブジェクトの解放フロー図

図

【図13】 印刷システムにおける印刷データのバンド処理を表す図

【図14】 印刷データを格納する印刷バッファの使用例を表す図

【図15】 図9のバンドデータを図10に格納し、転送を行い、消去するタイミングを表す図

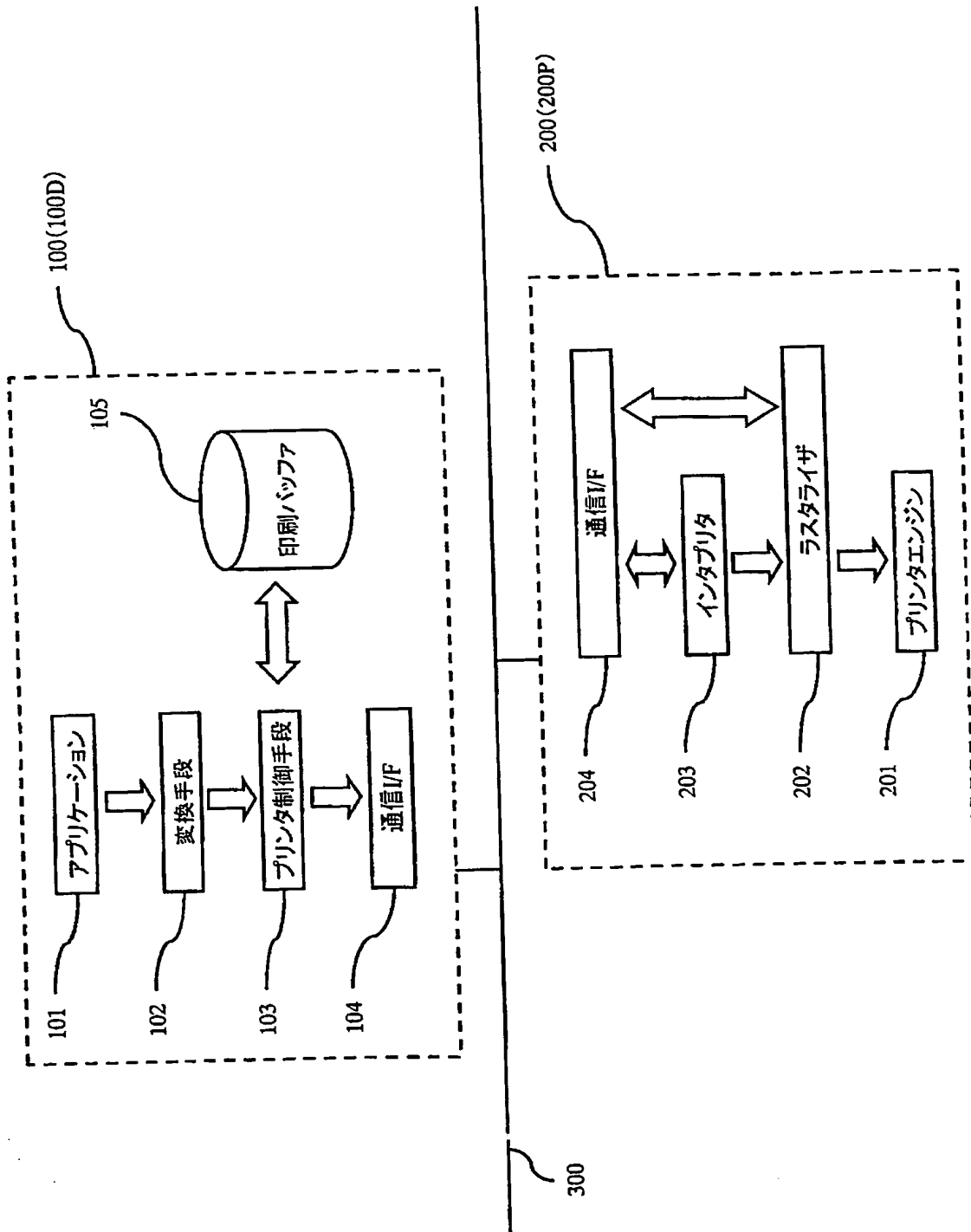
【符号の説明】

【0068】

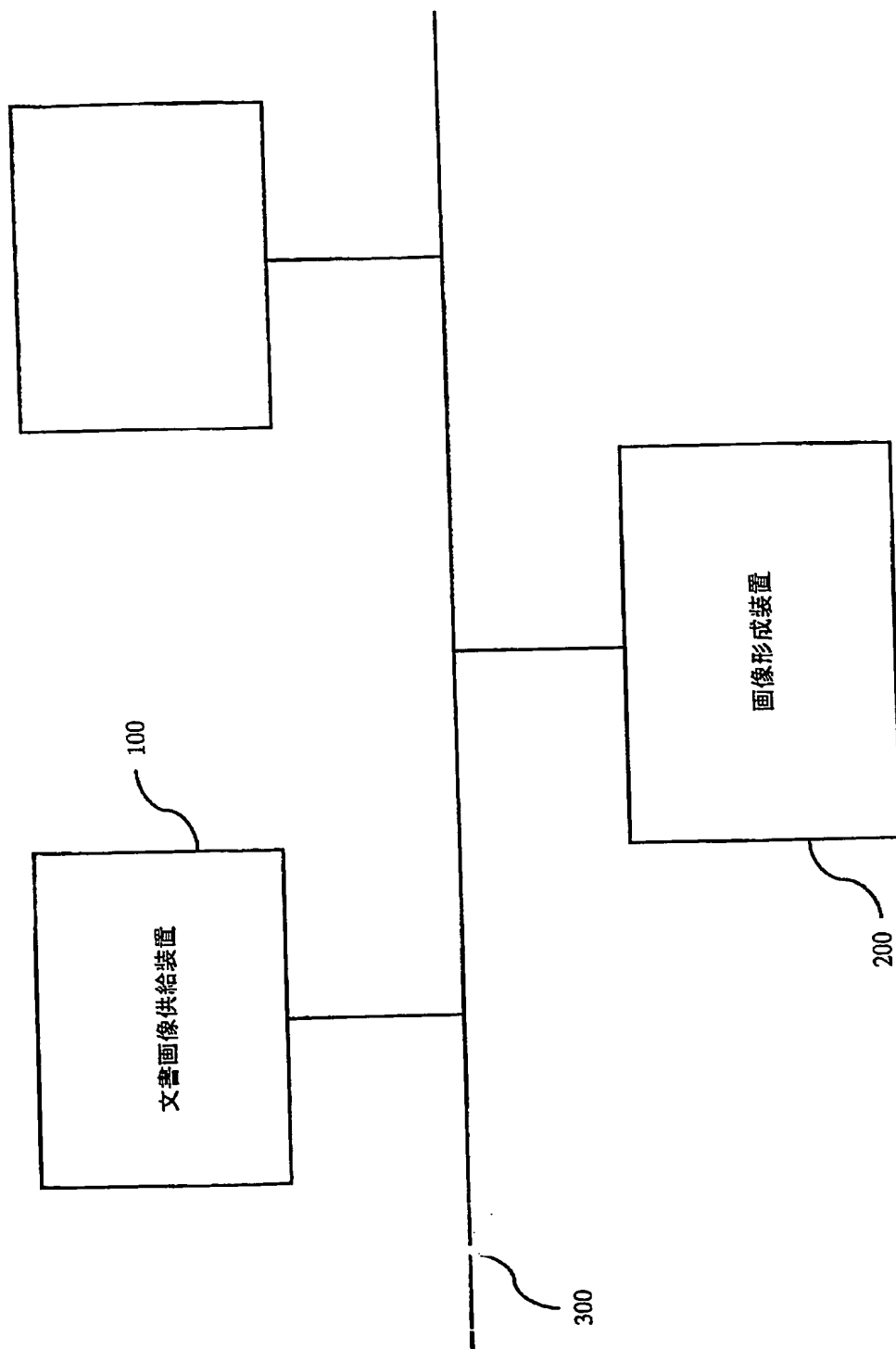
100	文書画像供給装置
101	アプリケーション
102	変換手段
103	プリンタ制御手段
104	通信I/F
200	画像形成装置
300	通信手段
400	印刷ドキュメント
401	画像オブジェクト
402	画像オブジェクト
403	画像オブジェクト
451～454	ラスタライズを表す矢印
455～457	ラスタライズを表す矢印
458～461	ラスタライズを表す矢印
S101	解析、必要オブジェクトリスト作成
S102	ラスタライズ準備

S 1 0 3	転送判定
S 1 0 4	転送要求
S 1 0 5	受信
S 1 0 6	ラストライズ
S 1 0 7	文書末判定
S 1 0 8	要不要判定
S 1 0 9	不要通知
S 2 0 1	印刷データ生成
S 2 0 2	印刷データ格納
S 2 0 3	印刷ジョブ発行
S 2 0 4	印刷データ転送要求受信判断
S 2 0 5	不要通知受信判断
S 2 0 6	印刷ジョブ終了通知受信判断
S 2 0 7	印刷データ転送
S 2 0 8	印刷バッファ解放
5 0 0	印刷ドキュメント
5 0 1	画像オブジェクト
5 1 1	分割された第 1 の画像オブジェクト
5 1 2	分割された第 2 の画像オブジェクト
5 1 3	分割された第 3 の画像オブジェクト
S 3 0 1	内部処理モードの変更
S 4 0 1	バッファ処理モード変更
S 4 0 2	転送済み印刷データ解放

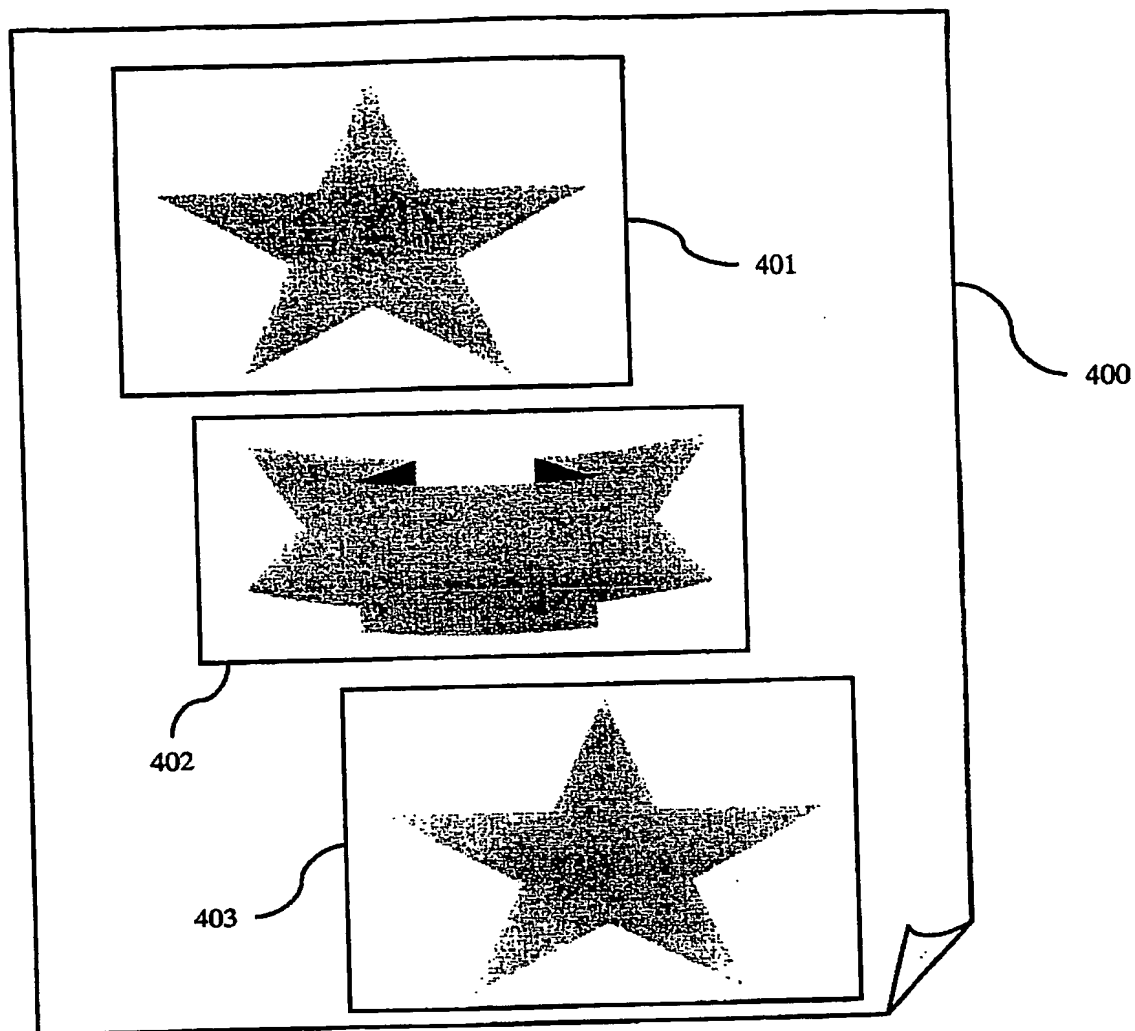
【書類名】 図面
【図 1】



【図 2】



【図 3】



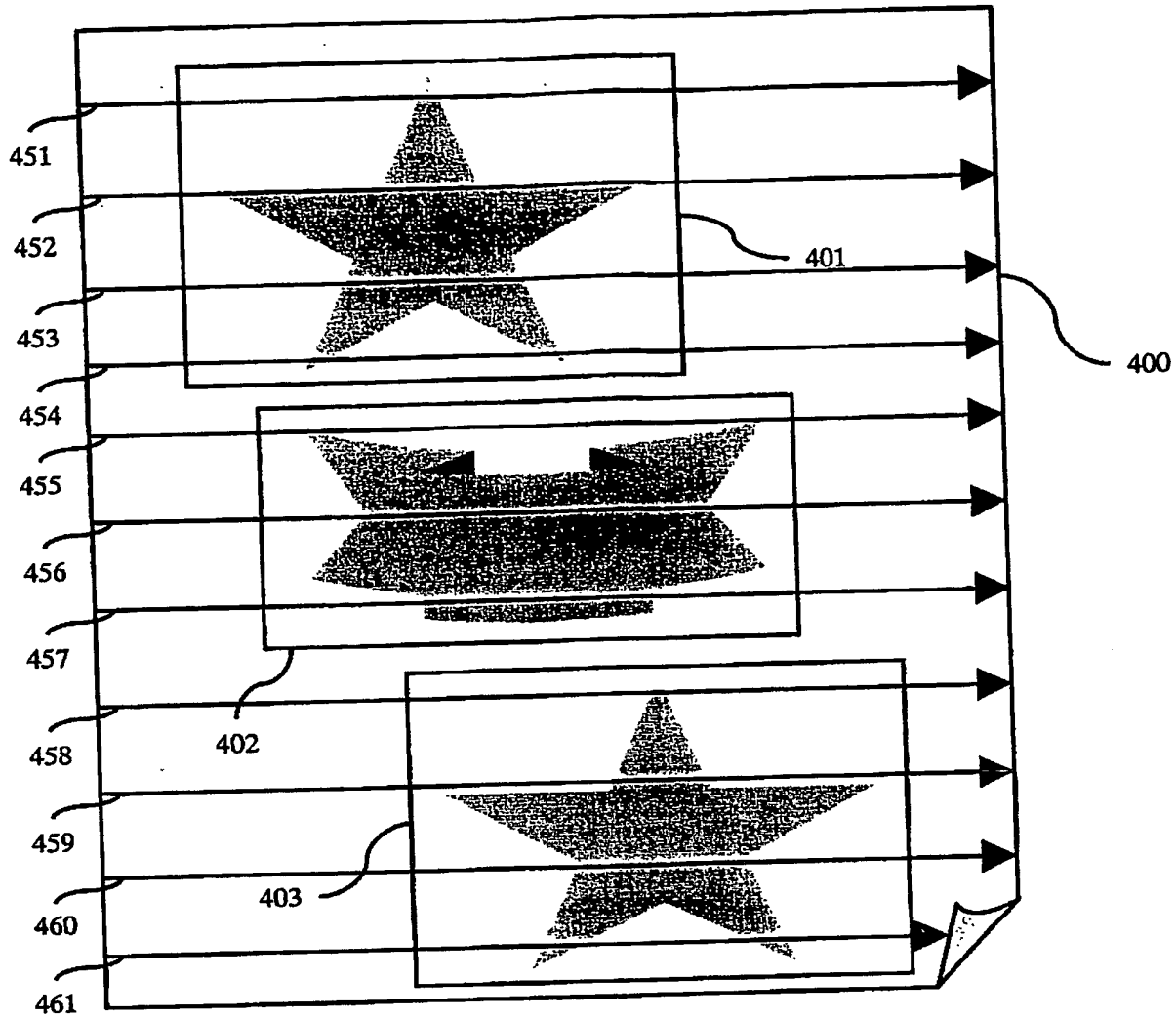
【図 4】

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<!-- head -->
<head>
<title>280mm210mm</title>
<meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="xhtml.css" />
<style media="screen,print" type="text/css">
</style>
</head>
<body>

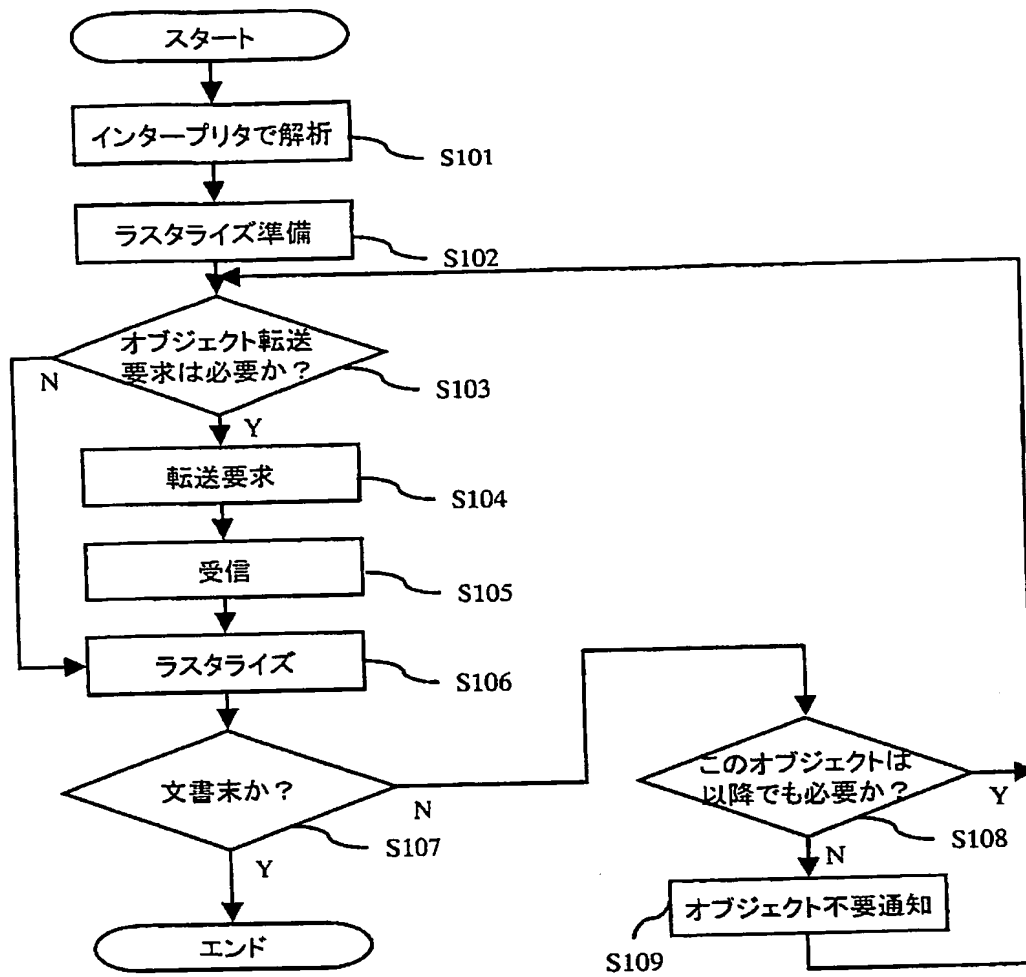
<br>
<br>
<br>

</body>
</html>
```

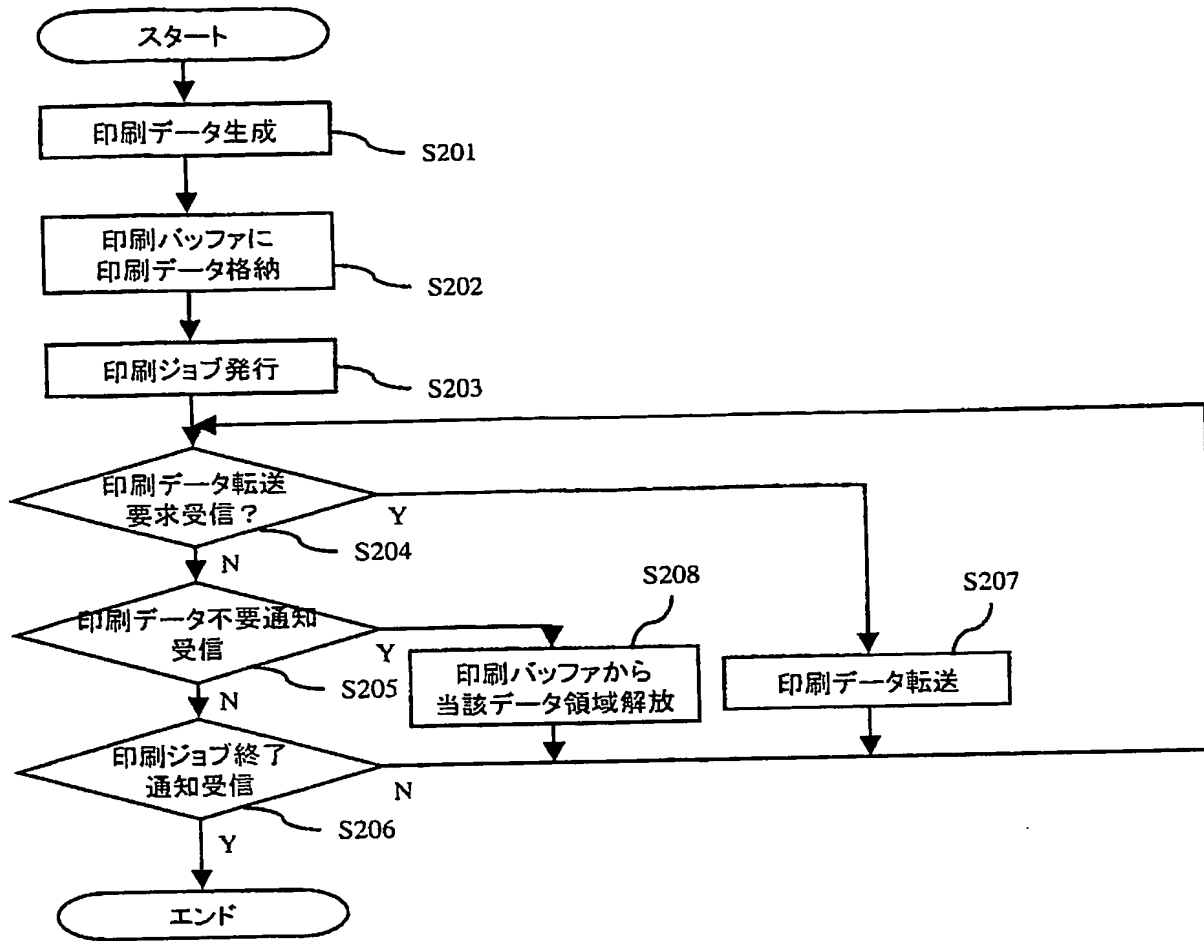
【図5】



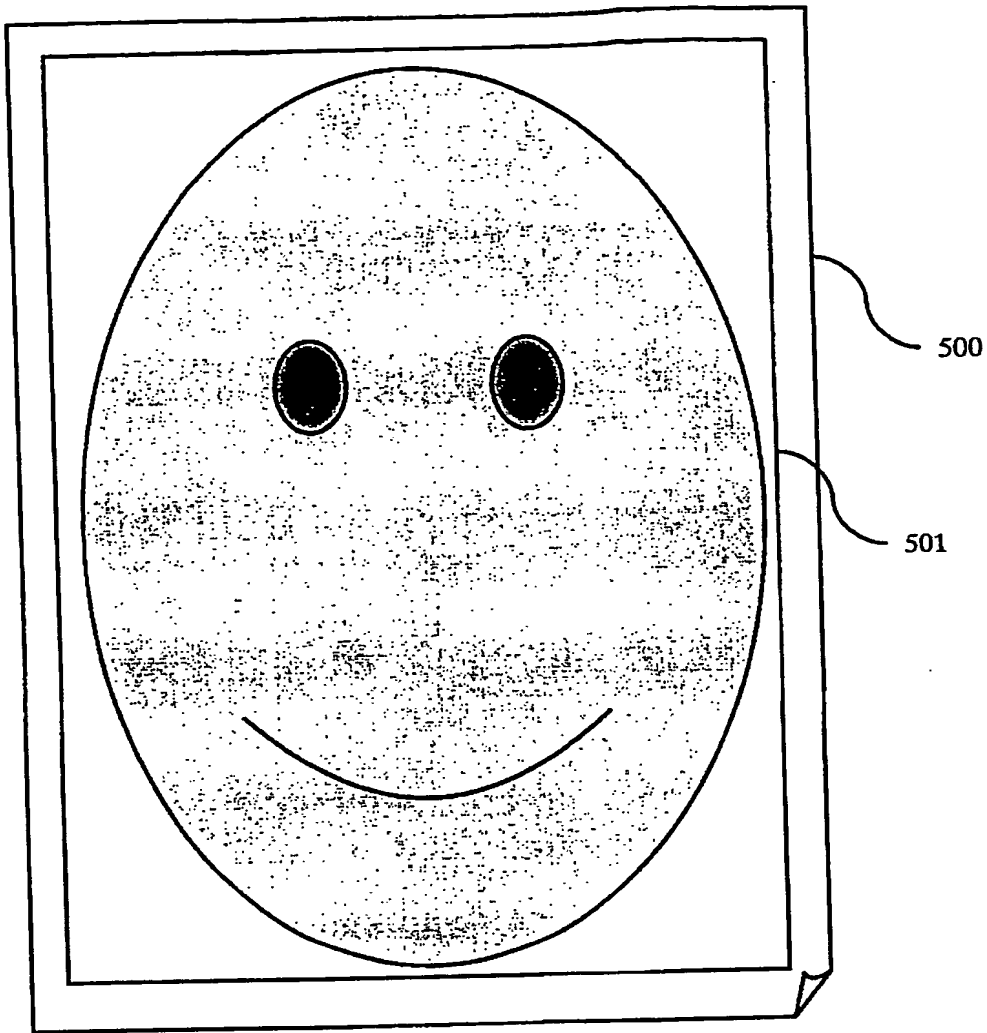
【図 6】



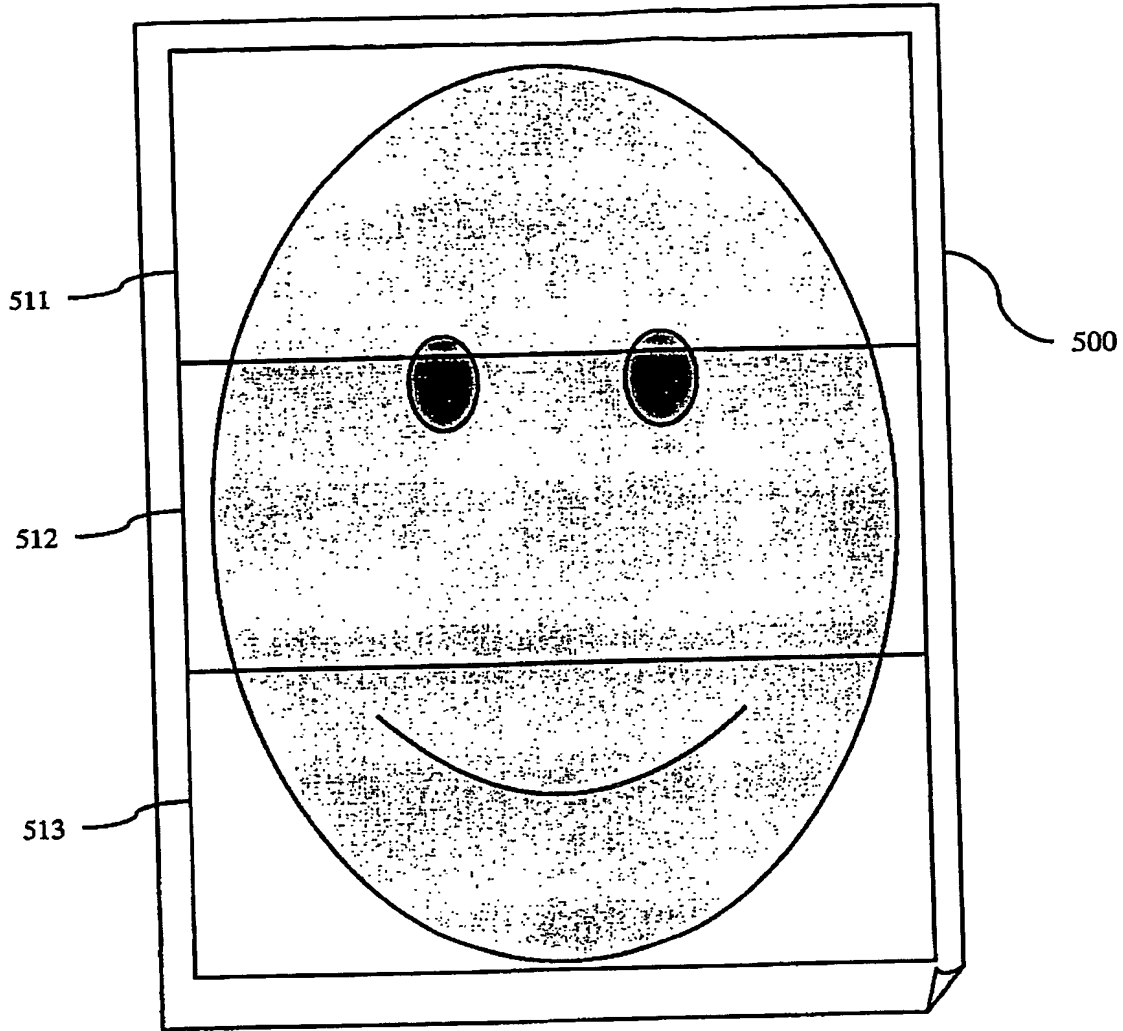
【図 7】



【図 8】



【図9】



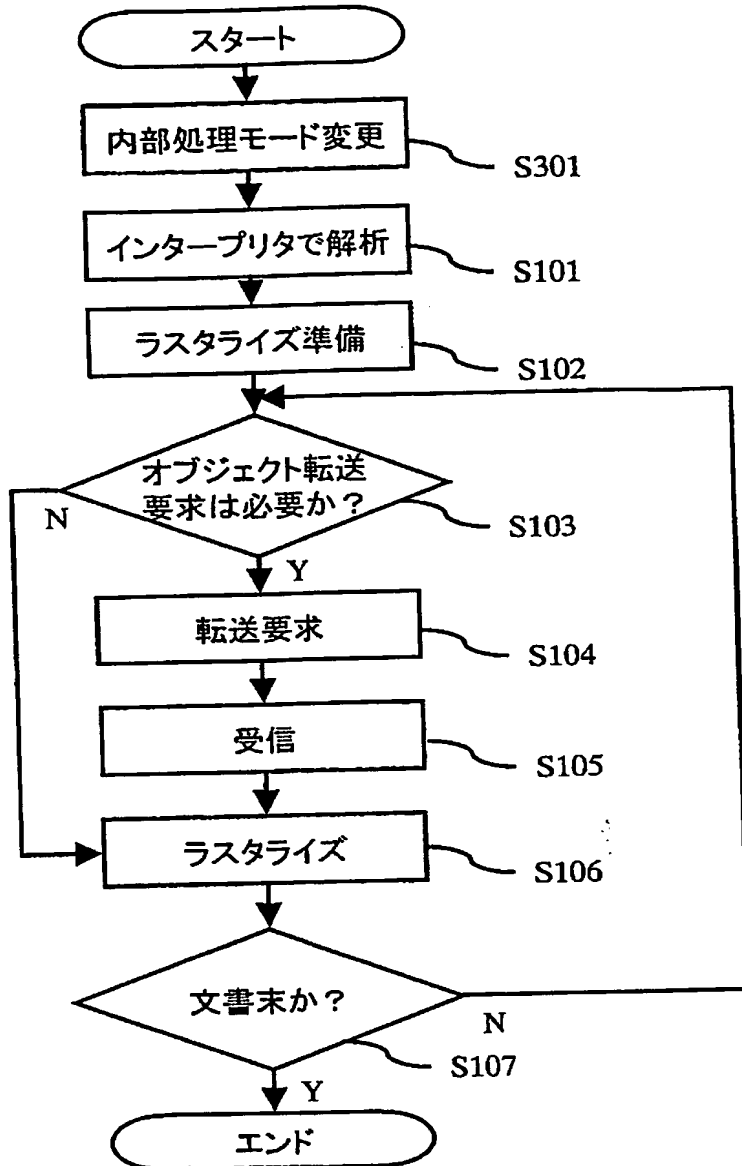
【図 10】

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<!-- head -->
<head>
<title>280mm210mm</title>
<meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="xhtml.css" />
<style media="screen,print" type="text/css">
</style>
</head>
<body>

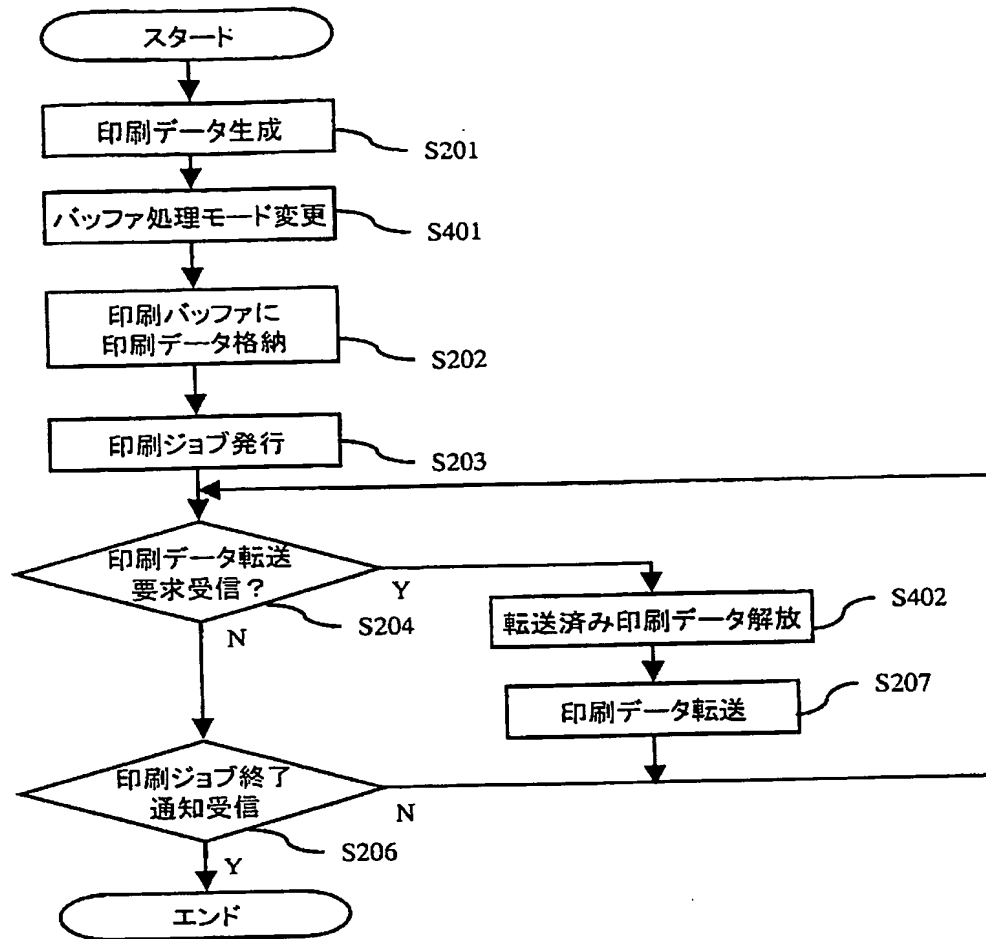
<br>
<br>
<br>

</body>
</html>
```

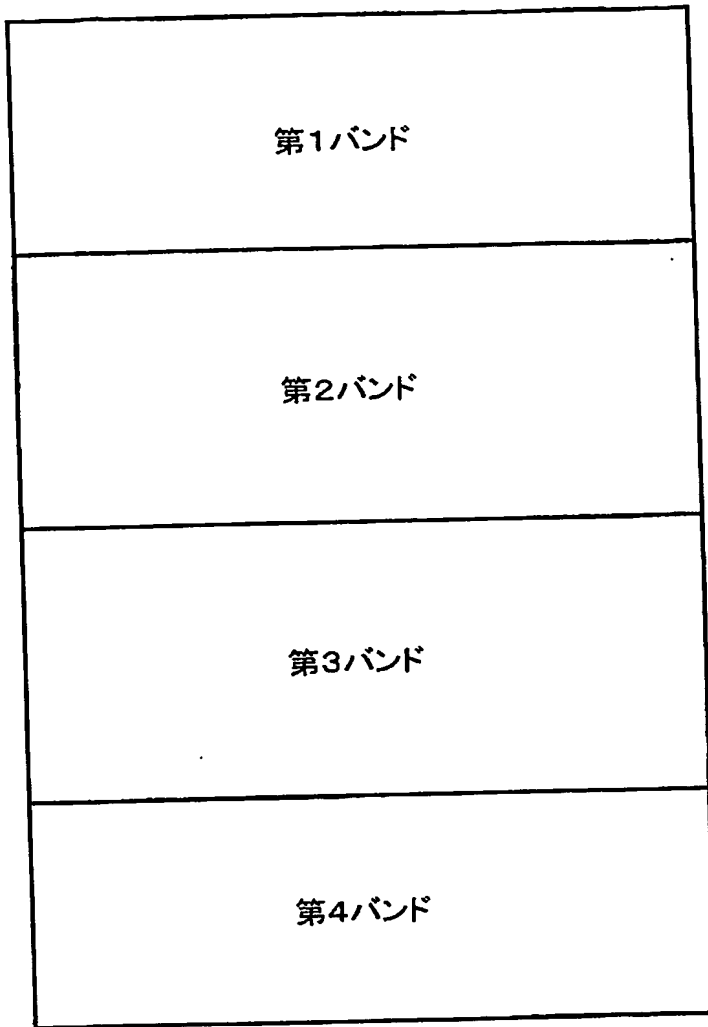

【図 11】



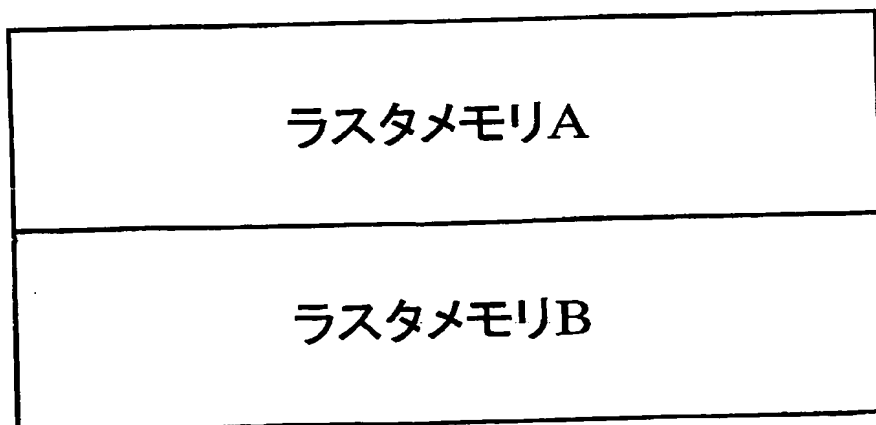
【図 12】



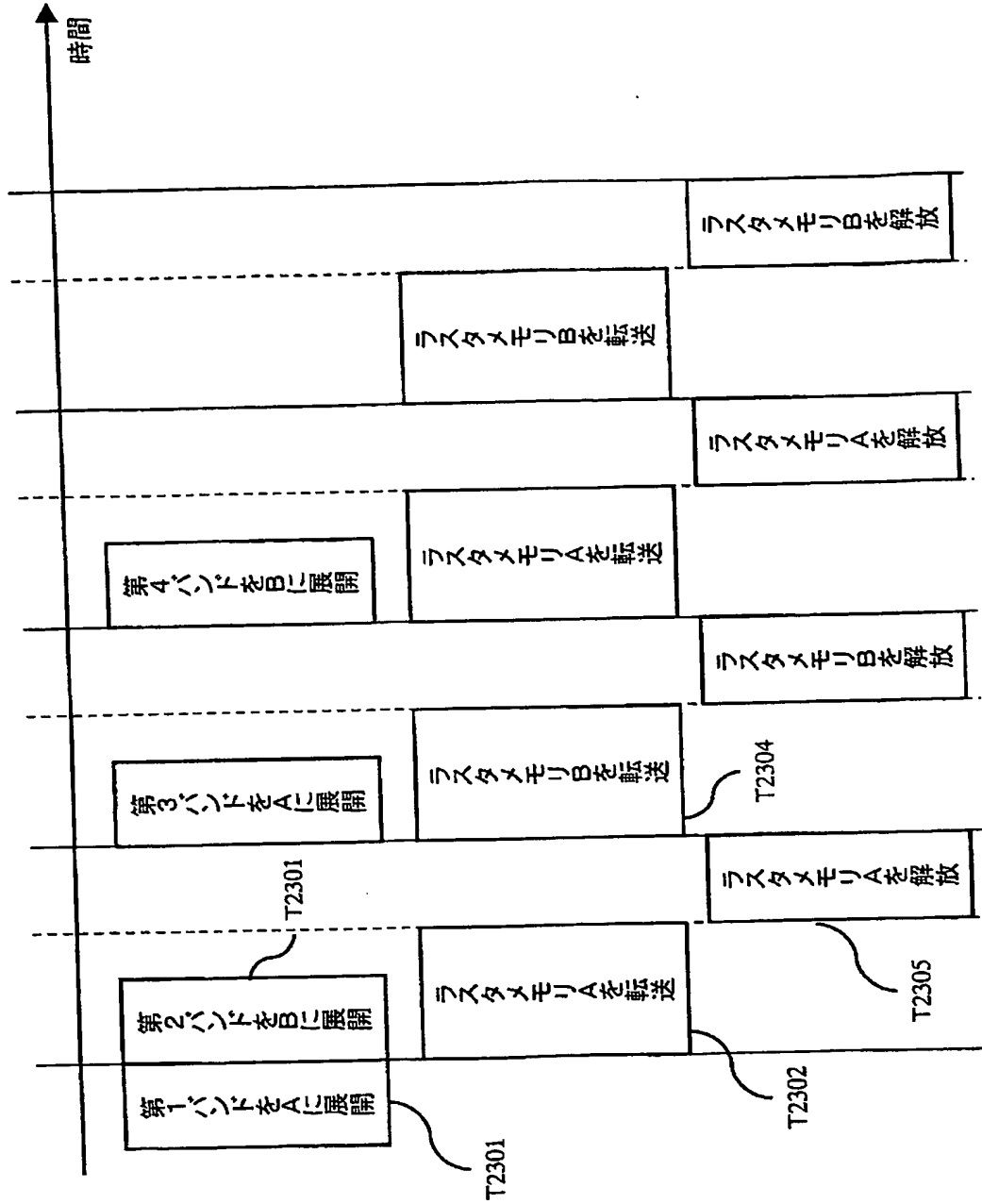
【図 13】



【図 14】



【図15】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 PULL方式の印刷システムでは印刷バッファの解放のタイミングを印刷オブジェクトの転送完了時とすると当該印刷オブジェクトに対する2度目の転送要求に応答することができない。この問題を解決するメモリ解放制御方法が必要である。

【解決手段】 画像形成装置が文書画像供給装置に対し、印刷データの不要通知を送信する手段と、文書画像供給装置が不要通知を受信する手段と、印刷バッファ上の当該印刷データを消去する手段を備えた印刷システム、または、文書画像供給装置が印刷データ消去のタイミングを不要通知受信時から印刷データ転送要求受信時へ処理モードを切り替える手段と、印刷データの要求を受信すると転送済みデータを解放する手段を備え、画像供給装置がバッファ処理モードの変更通知を受信する手段と、それに伴って内部処理手段を変更する手段を備えた印刷システム。

【選択図】 図12

特願 2004-011358

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日
[変更理由]
住所
氏名

1990年 8月28日
新規登録
大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000539

International filing date: 18 January 2005 (18.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-011358
Filing date: 20 January 2004 (20.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 March 2005 (17.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.